

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

24.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 8月12日

REC'D 21 NOV 2003

WIPO PCT

出願番号  
Application Number: 特願2002-234705  
[ST. 10/C]: [JP2002-234705]

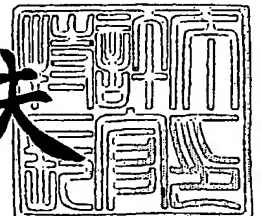
出願人  
Applicant(s): 株式会社市丸技研

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3091575

【書類名】 特許願

【整理番号】 P020812-1

【提出日】 平成14年 8月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

    【住所又は居所】 福岡県筑後市大字常用 6 0 1 株式会社市丸技研内

    【氏名】 市丸 寛展

【特許出願人】

    【識別番号】 000145002

    【氏名又は名称】 株式会社市丸技研

【代理人】

    【識別番号】 100081592

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 平田 義則

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 009416

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤ加硫装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 タイヤ取り込み位置でグリーンタイヤを取り込むと共に、その取り込んだグリーンタイヤをタイヤ供給位置に移動させるタイヤ取り込み装置と、

タイヤ供給位置で昇降してタイヤ取り込み装置上のグリーンタイヤを受け取ると共に、その受け取ったグリーンタイヤを下部モールドにセットするタイヤ昇降装置と、

タイヤ加硫位置で昇降して下部モールドとの間でグリーンタイヤを加硫成型する上部モールドとを備え、

前記タイヤ取り込み装置と下部モールドが一体に連結された移動ユニットが形成され、

この移動ユニットを往復移動させてタイヤ取り込み装置と下部モールドを各位置間で同時に往復移動させるように形成したことを特徴とするタイヤ加硫装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、グリーンタイヤ（生タイヤ）を連続的に加硫成型するためのタイヤ加硫装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、グリーンタイヤを連続的に加硫成型するためのタイヤ加硫装置には、グリーンタイヤを受け取る受け台と、そのグリーンタイヤを加硫成型するための上部モールド及び下部モールドと、前記下部モールドにグリーンタイヤをセットするタイヤ昇降装置とが設けられている。

そして、受け台上にグリーンタイヤを載せ、そのグリーンタイヤをタイヤ昇降装置によって一旦保持させたのち、これを下部モールドにセットさせ、この下部モールドと上部モールドの間で加硫成型されるといった成型工程になる。

## 【0003】

このような成型工程での時間的なロスを解消させたタイヤ加硫装置について、本出願人において既に提案している（特開2000-158447号公報）。

この先行のタイヤ加硫装置は、図3-A、B、C、Dで示すように、タイヤ受け位置M1でタイヤ供給装置80がグリーントイヤTを受け取ると共に、その受け取ったグリーントイヤTをタイヤ供給位置M2に移動させる受け台81と、タイヤ供給位置M2で昇降して受け台81上のグリーントイヤTを保持すると共に、そのグリーントイヤTを下部モールド82にセットするタイヤ昇降装置83と、タイヤ加硫位置M3で昇降して下部モールド82との間でグリーントイヤTを加硫成型する上部モールド84とを備えている。

## 【0004】

そして、前記受け台81と下部モールド82とが一体に連結された移動ユニット8が形成され、この移動ユニット8を往復移動させて受け台81をタイヤ受け位置M1とタイヤ供給位置M2の間で移動させると同時に、下部モールド82をタイヤ供給位置M2とタイヤ加硫位置M3の間で往復移動させるように形成されている。

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

先行のタイヤ加硫装置では、受け台81と下部モールド82とが一体に連結された移動ユニット8が形成されているため、グリーントイヤTをタイヤ昇降装置83によって下部モールド82にセットする際に、タイヤ供給装置80から受け台81にグリーントイヤTが供給され、そして、グリーントイヤTを下部モールド82にセットしたのちに、移動ユニット8を移動させて下部モールド82をタイヤ供給位置M2からタイヤ加硫位置M3に移動させると共に、受け台81をタイヤ受け位置M1からタイヤ供給位置M2に移動させるようになっている。

## 【0006】

しかしながら、従来では、受け台81を用いているため、この受け台81は、タイヤ受け位置M1において、タイヤ供給装置80からグリーントイヤTが供給されるのを待つという受身の姿勢でグリーントイヤTを供給してもらうことにな

る。

従って、受け台 81 を設けた場合には、タイヤ供給装置 80 が必須の構成として必要になり、このタイヤ供給装置 80 が受け位置 M1 において昇降し、その上昇位置でグリーンタイヤ T を受け取り、その受け取ったグリーンタイヤ T を下降位置で受け台 81 に渡すといった動作が必要になる。

#### 【0007】

このように、受け台 81 を設けると、タイヤ供給装置 80 の昇降タイミングに合わせて受け台 81（移動ユニット 8）を移動させなければならないため、この受け台 81 とで移動ユニット 8 を形成した下部モールド 82 の移動タイミングにも影響を及ぼすことになる。

この結果、下部モールド 82 に対してグリーンタイヤ T をセットするタイヤ昇降装置 83 や下部モールド 82 との間でグリーンタイヤ T を加硫成型する上部モールド 84 の動作タイミングにも影響が生じ、各装置の待機時間を長く設定しなければならなくなるなど、時間的なロスが多くなってしまいう問題を残していた。

#### 【0008】

本発明は、上記のような問題を解決するためになされたもので、受け台及びタイヤ供給装置を排除し、グリーンタイヤを積極的に取り込むタイヤ取り込み装置を用い、このタイヤ取り込み装置と下部モールドを一体に連結した移動ユニットを形成することによって、時間的なロスを減少させ、能率的に加硫成型することができるタイヤ加硫装置を提供することを課題としている。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明のタイヤ加硫装置は、

タイヤ取り込み位置でグリーンタイヤを取り込むと共に、その取り込んだグリーンタイヤをタイヤ供給位置に移動させるタイヤ取り込み装置と、

タイヤ供給位置で昇降してタイヤ取り込み装置上のグリーンタイヤを受け取ると共に、そのグリーンタイヤを下部モールドにセットするタイヤ昇降装置と、

タイヤ加硫位置で昇降して下部モールドとの間でグリーンタイヤを加硫成型す

る上部モールドとを備え、

前記タイヤ取り込み装置と下部モールドが一体に連結された移動ユニットが形成され、

この移動ユニットを往復移動させてタイヤ取り込み装置と下部モールドを各位置間で同時に往復移動させる構成とした。

#### 【0010】

この発明では、移動ユニットが往復移動することで、タイヤ取り込み装置がタイヤ取り込み位置とタイヤ供給位置との間で往復移動すると同時に、下部モールドがタイヤ供給位置とタイヤ加硫位置との間で往復移動する。

このように、タイヤ取り込み位置と、タイヤ供給位置と、タイヤ加硫位置の3つの位置が設定されたもので、移動ユニットが1往復することで各タイヤが一つ先の位置に順次に移動し、その移動した各位置でそれぞれ次の処理が施される。

従って、タイヤの取り込み→タイヤの供給→タイヤの加硫といった連続作業の作業能率を向上することができる。

#### 【0011】

そして、前記タイヤ取り込み装置は、タイヤ取り込み位置でグリーンタイヤを積極的に取り込むため、従来の構成と異なり、受け台及びタイヤ供給装置を排除することができる。

従って、タイヤ供給装置の昇降タイミングに合わせて受け台を移動させなければならぬことに伴う各装置への影響を排除でき、時間的なロスを減少させて、能率的に加硫成型することができる。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に示す実施例により説明する。

図1は本発明の1実施例であるタイヤ加硫装置の動作説明図、図2はタイヤ加硫装置の模式平面図である。

#### 【0013】

このタイヤ加硫装置では、タイヤ取り込み位置X1と、タイヤ供給位置X2と、タイヤ加硫位置X3との3つの位置が同一の配設間隔Lで順に配置されている

## 【0014】

図において、1は移動ユニットで、タイヤ取り込み装置2と下部モールド3が一体に連結されたもので、タイヤ取り込み装置2と下部モールド3の間隔が前記配設間隔Lに保持され、タイヤ取り込み装置2がタイヤ受け位置X1とタイヤ供給位置X2との間で往復移動すると同時に、下部モールド3がタイヤ供給位置X2とタイヤ加硫位置X3との間で往復移動する。

なお、移動ユニット1としては、タイヤ取り込み装置2と下部モールド3を自走台車等に組み付けて、任意に移動できる形態に構成するのが好ましい。

## 【0015】

前記タイヤ取り込み装置2は、タイヤ取り込み位置X1でグリーンタイヤT1を取り込むと共に、その取り込んだグリーンタイヤT1をタイヤ供給位置X2に移動させる。

この場合、タイヤ取り込み装置2は、左右方向に開閉可能な左右1対のアーム20, 20を有し、この左右1対のアーム20, 20がタイヤ取り込み位置X1で対向方向に移動することにより、タイヤストック4（図2に示す）上のグリーンタイヤT1をアーム20, 20間に挟んで保持し、次に、この状態でタイヤ供給位置X2に移動し、ここで、タイヤ昇降装置5がグリーンタイヤT1を掴むと、アーム20, 20が離反方向に移動してグリーンタイヤT1を放すようになっている。

## 【0016】

なお、前記タイヤストック4は、例えば、図2に示すように、複数個（実施例では3個）のグリーンタイヤT1を等間隔で載置させるターンテーブル40を有し、このターンテーブル40の旋回により各グリーンタイヤT1を順次にタイヤ取り込み位置X1に移動させ、ここでタイヤ取り込み装置2により順次に取り込まれて行くようになっている。

前記ターンテーブル40へのグリーンタイヤT1の供給は、作業員による手作業で行なってもよいし、専用の供給装置によって行なってもよい。

ターンテーブルを用いずに、タイヤ取り込み位置X1に直接に、手作業で供給

することもできる。

【0017】

前記下部モールド3は、後述する上部モールド6との間でグリーンタイヤT1を加硫成型するもので、その中心にはグリーンタイヤT1をブラダーによってシェーピングするための中心機構（図示省略）が設けられている。

【0018】

タイヤ供給位置X2には、タイヤ昇降装置5が昇降可能に設けられている。このタイヤ昇降装置5、その下降位置Y1でタイヤ取り込み装置2上のグリーンタイヤT1を受け取ったのち上昇位置Y2に上昇し、次に下降して、そのグリーンタイヤT1を下部モールド3にセットするものである。

【0019】

タイヤ加硫位置X3には、上部モールド6が昇降可能に設けられている。この上部モールド6は、下降位置Y3で下部モールド3との間でグリーンタイヤT1を加硫成型し、その後は加硫後タイヤT2を保持したまま上昇位置Y4に上昇し、この上昇位置Y4で加硫後タイヤT2を次の工程（例えば、加圧冷却装置：PCI装置）に渡すようになっている。

【0020】

本実施例のタイヤ加硫装置では、タイヤ取り込み位置X1でタイヤ取り込み装置2が、タイヤストック4のターンテーブル40からグリーンタイヤT1を積極的に取り込むと（図1-A）、このグリーンタイヤT1は移動ユニット1の移動によってタイヤ供給位置X2に移動する（図1-C）。

尚、タイヤ取り込み装置2がグリーンタイヤT1を取り込んでいる間に、タイヤ供給位置X2では、既にグリーンタイヤT1を保持していたタイヤ昇降装置5が下降して、その下降位置Y1で下部モールド3にグリーンタイヤT1をセットし（図1-B）、このグリーンタイヤT1をセットした下部モールド3は、前記移動ユニット1の移動によってタイヤ加硫位置X3に移動する（図1-C）。

【0021】

上記のようにしてターンテーブル40からグリーンタイヤT1を取り込んだタイヤ取り込み装置2がタイヤ供給位置X2に移動すると（図1-C）、ここで、



タイヤ昇降装置 5 が下降してグリーンタイヤ T 1 を受け取り（図 1-D）、上昇位置 Y 2 で待機する（図 1-E）。

尚、この間にタイヤ加硫位置 X 3 では、既に供給されていたグリーンタイヤ T 1 が上部モールド 6 と下部モールド 3 によって加硫成型される（図 1-D）。

#### 【0022】

このタイヤ加硫位置 X 3 において、上部モールド 6 と下部モールド 3 によってグリーンタイヤ T 1 の加硫成型が完了すると、その加硫後タイヤ T 2 は、上部モールド 6 に保持された状態で上昇位置 Y 4 に上昇し（図 1-E）、次の工程（例えば、加圧冷却装置：P C I 装置）に渡すようになっている。

#### 【0023】

尚、上記のように、上部モールド 6 がグリーンタイヤ T 1 を保持して上昇すると、この間にタイヤ供給位置 X 2 では、タイヤ取り込み装置 2 上のグリーンタイヤ T 1 はタイヤ昇降装置 5 で受け取られているため（図 1-E）、移動ユニット 1 を構成するタイヤ取り込み装置 2 及び下部モールド 3 は、共に空の状態になっている。

#### 【0024】

そして、次に、移動ユニット 1 が移動して、タイヤ取り込み装置 2 がタイヤ取り込み位置 X 1 に移動すると同時に、下部モールド 3 がタイヤ供給位置 X 2 に移動し（図 1-A）、以後は上述の動作を繰り返しながら、タイヤの取り込み→タイヤの供給→タイヤの加硫といった連続作業を行なうものである。

#### 【0025】

上述のように、このタイヤ加硫装置では、移動ユニット 1 が往復移動することで、タイヤ取り込み装置 2 がタイヤ取り込み位置 X 1 とタイヤ供給位置 X 2 との間で往復移動すると同時に、下部モールド 3 がタイヤ供給位置 X 2 とタイヤ加硫位置 X 3 との間で往復移動する。

このように、タイヤ取り込み位置 X 1 と、タイヤ供給位置 X 2 と、タイヤ加硫位置 X 3 との 3 つの位置が設定され、そして、移動ユニット 1 が 1 往復することで各タイヤ T 1, T 2 が一つ先の位置に順次に移動し、その移動した各位置でそれぞれ次の処理が施される。

例えば、タイヤ取り込み位置 X 1 にてグリーンタイヤ T 1 の取り込みを行なっている間に、同時にタイヤ供給位置 X 2 ではグリーンタイヤ T 1 を下部モールド 3 にセットし、又、タイヤ加硫位置 X 3 で加硫成型を行なっている間に、同時にタイヤ供給位置 X 2 ではグリーンタイヤ T 1 をタイヤ昇降装置 5 で受け取るといった作業が行なえるものである。

#### 【0026】

##### 【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明のタイヤ加硫装置にあつては、タイヤ取り込み位置と、タイヤ供給位置と、タイヤ加硫位置の 3 つの位置が設定されたもので、移動ユニットが 1 往復することで各タイヤが一つ先の位置に順次に移動し、その移動した各位置でそれぞれ次の処理が施される。

従つて、タイヤの取り込み→タイヤの供給→タイヤの加硫といった連続作業の作業能率を向上することができる。

#### 【0027】

そして、前記タイヤ取り込み装置は、タイヤ取り込み位置でグリーンタイヤを積極的に取り込むため、従来の構成と異なり、受け台及びタイヤ供給装置を排除することができる。

従つて、タイヤ供給装置の昇降タイミングに合わせて受け台を移動させなければならぬことに伴う各装置への影響を排除でき、時間的なロスを減少させて、能率的に加硫成型することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

本発明の 1 実施例であるタイヤ加硫装置の動作説明図である。

#### 【図 2】

タイヤ加硫装置の模式平面図である。

#### 【図 3】

従来のタイヤ加硫装置の動作説明図である。

##### 【符号の説明】

- 1 移動ユニット

2 タイヤ取り込み装置

3 下部モールド

4 タイヤストック

5 タイヤ昇降装置

6 上部モールド

2 0 アーム

4 0 ターンテーブル

M 1 タイヤ取り込み位置

M 2 タイヤ供給位置

M 3 タイヤ加硫位置

T 1 グリーンタイヤ

T 2 加硫後タイヤ

Y 1 下降位置

Y 2 上昇位置

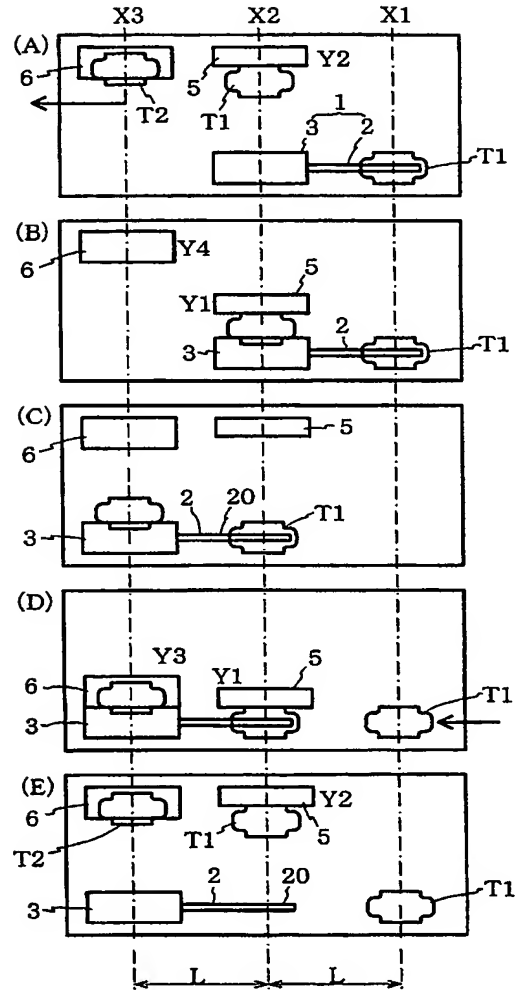
Y 3 下降位置

Y 4 上昇位置

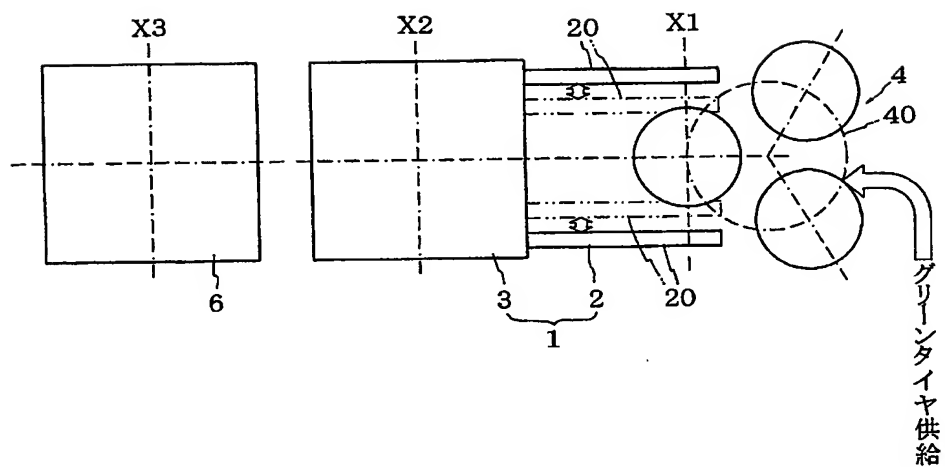
【書類名】

図面

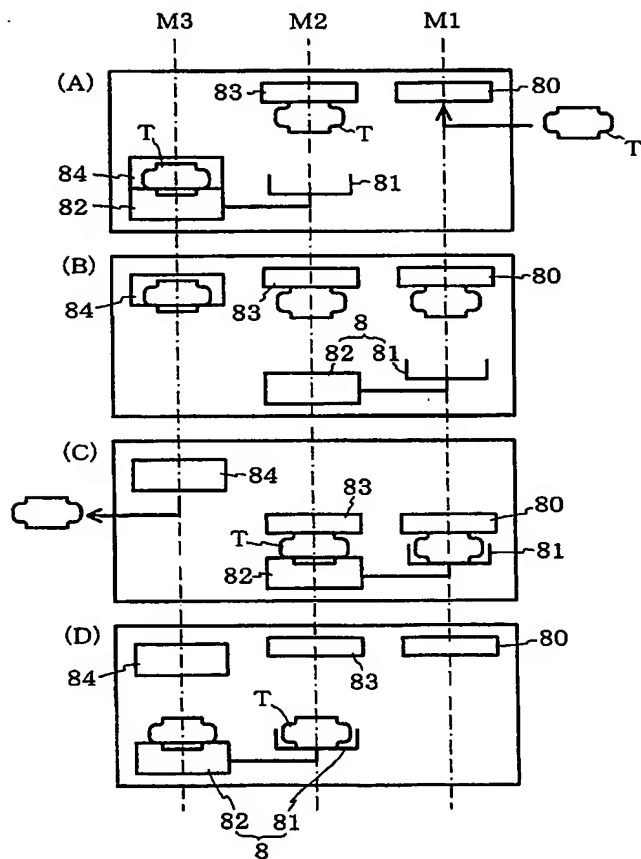
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 グリーンタイヤを積極的に取り込むタイヤ取り込み装置を用い、このタイヤ取り込み装置と下部モールドを一体に連結した移動ユニットを形成することで、時間的なロスを減少させ、能率的な加硫成型ができるタイヤ加硫装置の提供。

【解決手段】 タイヤ取り込み位置 X 1 でグリーンタイヤ T 1 を取り込むと共に、そのグリーンタイヤをタイヤ供給位置 X 2 に移動させるタイヤ取り込み装置 2 と、タイヤ供給位置で昇降してタイヤ取り込み装置上のグリーンタイヤを受け取ると共に、そのグリーンタイヤを下部モールド 3 にセットするタイヤ昇降装置 5 と、タイヤ加硫位置 X 3 で昇降して下部モールドとの間でグリーンタイヤを加硫成型する上部モールド 6 を備え、タイヤ取り込み装置と下部モールドが一体に連結された移動ユニット 1 を往復移動させて、タイヤ取り込み装置と下部モールドを各位置間で同時に往復移動させる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 3 4 7 0 5

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 4 5 0 0 2 ]

- |          |                       |
|----------|-----------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 9 日   |
| [変更理由]   | 新規登録                  |
| 住 所      | 福岡県筑後市大字野町 2 3 6 番地   |
| 氏 名      | 株式会社市丸技研              |
| 2. 変更年月日 | 1 9 9 3 年 1 0 月 1 5 日 |
| [変更理由]   | 住所変更                  |
| 住 所      | 福岡県筑後市大字常用 6 0 1 番地   |
| 氏 名      | 株式会社市丸技研              |



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**